

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-234628

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月27日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
H 0 4 N 5/937		H 0 4 N 5/93 C
G 0 9 G 5/00	5 1 0	G 0 9 G 5/00 5 1 0 M
G 1 1 B 19/02	5 0 1	G 1 1 B 19/02 5 0 1 D
H 0 4 N 5/262		H 0 4 N 5/262 A
5/85		5/85 A

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-37474

(22) 出願日 平成10年(1998) 2月19日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71) 出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72) 発明者 八鍬 幸紀

東京都港区新橋3丁目3番9号 東芝エー・

ピー・イー株式会社内

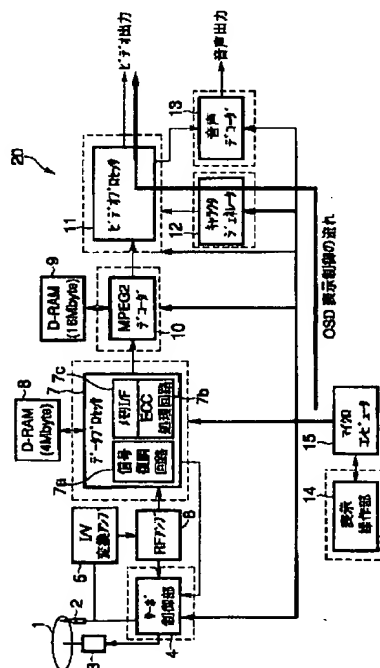
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦 (外6名)

(54) 【発明の名称】 データ再生装置とデータ再生装置のズーム機能表示方法

(57) 【要約】

【課題】ズーム機能における拡大する範囲の移動中、元の映像における移動限界を容易に分かるようにする。

【解決手段】マイクロコンピュータ15は、ズーム機能が設定されてズーム表示処理中、キャラクタジェネレータ12とビデオプロセッサ11を介してビデオ出力されるOSD表示の「ZOOM」の文字を白で表示し、ユーザにより表示操作部14のカーソルキーが操作された際、ズームの移動位置が元の映像の許容範囲内か否かをチェックして許容範囲内であればズーム位置を移動し、さらにズーム位置が限界位置であるか否かをチェックし、ズーム位置が限界位置でない場合にOSD表示の「ZOOM」の文字を白で表示し、ズーム位置が限界位置であった場合にOSD表示の「ZOOM」の文字を緑で表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、

上記映像データの再生中、この映像データ領域の一部領域を拡大して表示した際、この映像データ領域の一部領域を拡大していることを知らせる識別表示を第1の色で表示制御する第1の制御手段と、
上記映像データ領域で拡大する一部領域の位置を移動する移動手段と、

この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置が上記映像データ領域の端になった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段と、

を具備したことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項2】 上記拡大する一部領域の位置が映像データ領域の端であった場合とは、上記映像データサイズの上下左右の4辺のいずれかに上記一部領域のサイズの上下左右の4辺のいずれかが接する位置であることを特徴とする請求項1記載のデータ再生装置。

【請求項3】 記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、
上記記録媒体に記録されている映像データを読み出す読出手段と、

この読出手段で読み出された映像データ領域の一部領域を拡大して表示する表示手段と、

この表示手段で上記映像データ領域の一部領域を拡大して表示していることを知らせる識別表示を第1の色で表示制御する第1の制御手段と、

上記表示手段で拡大して表示された一部領域の位置を上記映像データ領域内で移動する移動手段と、

この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置が上記映像データ領域の端であった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段と、

を具備したことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項4】 上記表示手段は、ズーム機能を用いた場合の表示であることを特徴とする請求項3記載のデータ再生装置。

【請求項5】 記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、

上記記録媒体に記録されている映像データを読み出す読出手段と、

この読出手段で読み出された映像データ領域の一部領域を拡大してテレビ画面に表示する表示手段と、

この表示手段で上記映像データ領域の一部領域を拡大して表示していることを知らせる識別表示を第1の色で上記テレビ画面に表示制御する第1の制御手段と、
上記表示手段で拡大して表示された一部領域の位置を上記映像データ領域内で移動する移動手段と、

この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置

が上記映像データ領域の限界位置であった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段と、

を具備したことを特徴とするデータ再生装置。

【請求項6】 上記限界位置とは、上記映像データサイズを(X、Y)で上記一部領域サイズを(x、y)として横方向の移動量xmが $0 < x_m \leq (X - x)$ 、縦方向の移動量ymが $0 < y_m \leq (Y - y)$ とした場合に、 $x_m = 0$ 、 $y_m = 0$ 、 $x_m = (X - x)$ 、 $y_m = (Y - y)$ のいずれかの条件を満たした場合であることを特徴とする請求項5記載のデータ再生装置。

【請求項7】 映像データ領域の一部領域を拡大して表示するズーム機能を有し、記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置のズーム機能表示方法であって、

上記記録媒体に記録されている映像データを読み出し、この映像データ領域の一部領域を拡大して表示するズーム機能を用いた際、ズーム機能を用いて再生していることを知らせるズーム表示を第1の色で表示し、ズーム機能で拡大して表示する上記映像データ領域における一部領域の位置を移動した際、上記映像データサイズの上下左右の4辺のいずれかに上記一部領域のサイズの上下左右の4辺のいずれかが接する位置になった場合に上記ズーム表示を第2の色に変更するようにしたことを特徴とするデータ再生装置のズーム機能表示方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、映像データ領域の一部領域を拡大して表示するズーム機能を有し、記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置とデータ再生装置のズーム機能表示方法に関する。

【0002】

【従来の技術】最近、大容量記録媒体の光ディスクシステムとして、DVD（デジタル・バーサタイル（ビデオ）・ディスク）なるものが開発され、そのDVDの光ディスク（記録媒体）に記録されているデータを再生するデータ再生装置が実用化されている。

【0003】従来、このようなデータ再生装置における映像データの一部を拡大表示するズーム機能において、所望の領域を拡大するため、拡大表示させたまま拡大する範囲を移動させている。その移動範囲は、元の映像の一部が拡大されているので元の映像における現在位置がわかりにくく、移動できなくなることで移動の限界に達したと判断させられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記したように、映像データの一部を拡大表示するズーム機能において、所望の領域を拡大するため、拡大表示させたまま拡大する範囲を移動させているが、その移動範囲は元の映像の一部が拡大されているので元の映像における現在位置がわか

りにくく、移動ができなくなることではかわからないという問題があった。

【0005】そこで、この発明は、ズーム機能における拡大する範囲の移動中、元の映像における移動限界を容易に分かるようにしたデータ再生装置とデータ再生装置のズーム機能表示方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この発明のデータ再生装置は、記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、上記映像データの再生中、この映像データ領域の一部領域を拡大して表示した際、この映像データ領域の一部領域を拡大していることを知らせる識別表示を第1の色で表示制御する第1の制御手段と、上記映像データ領域で拡大する一部領域の位置を移動する移動手段と、この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置が上記映像データ領域の端になった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段とから構成されている。

【0007】この発明のデータ再生装置は、記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、上記記録媒体に記録されている映像データを読み出す読出手段と、この読出手段で読み出された映像データ領域の一部領域を拡大して表示する表示手段と、この表示手段で上記映像データ領域の一部領域を拡大して表示していることを知らせる識別表示を第1の色で表示制御する第1の制御手段と、上記表示手段で拡大して表示された一部領域の位置を上記映像データ領域内で移動する移動手段と、この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置が上記映像データ領域の端であった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段とから構成されている。

【0008】この発明のデータ再生装置は、記録媒体に記録されている映像データを再生するデータ再生装置において、上記記録媒体に記録されている映像データを読み出す読出手段と、この読出手段で読み出された映像データ領域の一部領域を拡大してテレビ画面に表示する表示手段と、この表示手段で上記映像データ領域の一部領域を拡大して表示していることを知らせる識別表示を第1の色で上記テレビ画面に表示制御する第1の制御手段と、上記表示手段で拡大して表示された一部領域の位置を上記映像データ領域内で移動する移動手段と、この移動手段により移動された拡大する一部領域の位置が上記映像データ領域の限界位置であった場合に上記第1の制御手段で表示制御されている識別表示を第2の色に変更制御する第2の制御手段とから構成されている。

【0009】この発明のデータ再生装置のズーム機能表示方法は、映像データ領域の一部領域を拡大して表示するズーム機能を有し、記録媒体に記録されている映像デ

ータを再生するデータ再生装置のズーム機能表示方法であって、上記記録媒体に記録されている映像データを読み出し、この映像データ領域の一部領域を拡大して表示するズーム機能を用いた際、ズーム機能を用いて再生していることを知らせるズーム表示を第1の色で表示し、ズーム機能で拡大して表示する上記映像データ領域における一部領域の位置を移動した際、上記映像データサイズの上下左右の4辺のいずれかに上記一部領域のサイズの上下左右の4辺のいずれかが接する位置になった場合に上記ズーム表示を第2の色に変更するようにしたことを特徴とする。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、この発明の一実施の形態について図面を参照して説明する。図1は、この発明に係るデータ再生装置20の概略構成を示すものである。すなわち、データ再生装置20は、ディスク1から記録信号を読み取るための光ピックアップ2、ディスク1を回転させるモータ3、モータ3の回転制御を行うサーボ制御部4、I/V変換アンプ5、RFアンプ6、データプロセッサ7、D-RAM8、9、MPEG2デコーダ10、ビデオプロセッサ11、キャラクタジェネレータ12、音声デコーダ13、表示操作部14、及びマイクロコンピュータ15とから構成されている。

【0011】I/V変換アンプ5は、光ピックアップ2からの微弱電流信号を増幅し、広帯域の信号伝送を可能にする電流/電圧変換アンプである。RF(Radio Frequency)アンプ6は、波形等化、サーボ誤差信号生成とレーザの制御を行う。

【0012】データプロセッサ7は、PLL回路を内蔵して8/16変調信号の復調機能とバッファメモリ管理機能とDVD用ディスクモータ制御機能とパルス幅変調回路と有する信号復調回路7a、ECC処理回路7b、メモリインタフェース7cとを内蔵し、DVD信号復調/ECC処理、DVDスピンドル制御を行う。また、データプロセッサ7は、メモリインタフェース7cを介して4メガバイトのD-RAM8が接続されており、高速アクセスで数分以上の分の再生データを一時的に保持するために用いられる。

【0013】MPEG2デコーダ10は、復号、副映像、オーディオパケットの分離を行う。すなわち、MPEG2デコーダ10は、データプロセッサ7からの再生データであるパック列を受け取り、各パックを判定し、ビデオパケットと副映像パケットをビデオプロセッサ11へ転送し、オーディオパケットをビデオプロセッサ11を介して音声デコーダへ転送する。また、MPEG2デコーダ10には、16メガバイトのD-RAM9が接続されている。

【0014】ビデオプロセッサ11は、副映像を復号し、主映像信号と混合出力処理を行う。キャラクタジェネレータ12は、文字の生成を行う。

【0015】音声デコーダ13、アナログ・デジタル音声出力信号の作成を行う。表示操作部14は、表示部とキー入力部とから構成されている。マイクロコンピュータ15は、全体の制御を司る。

【0016】通常のデータ再生の場合、ディスク1から光ピックアップ2で記録信号が読み取られ、この読み取られた記録信号がI/V変換アンプ5、RFアンプ6、データプロセッサ7を介してデジタルデータとして抽出され、抽出されたデジタルデータがビデオプロセッサ11を介して映像信号としてビデオ出力され、さらに音声デコーダ13を介して音声出力がされる。

【0017】ここで、ディスク1からの映像データを再生中に表示操作部14からズーム機能オンが設定操作された際、マイクロコンピュータ15は、MPEG2デコーダ10に対してズーム演算のコマンドを発行し、同時にキャラクタジェネレータ12に対して「ZOOM」の文字を表示するコマンドを発行する。これにより、ズーム演算のコマンドを受けたMPEG2デコーダ10が、データプロセッサ7で抽出されたデジタルデータから映像を拡大する演算を付加して映像を再構成（デコード）する。また、キャラクタジェネレータ12が、「ZOOM」文字表示のコマンドを受け、「ZOOM」の文字を生成する。次段のビデオプロセッサ11が、MPEG2デコーダ10からの主映像信号（拡大した映像）とキャラクタジェネレータ12からの副映像（「ZOOM」の文字）とを混合出力処理することによってズーム機能が実行される。

【0018】図2は、ズーム動作を示すものである。すなわち、図2において、31がテレビ画面サイズであり、32が映像データサイズであり、33がズーム動作中のOSD表示である。

【0019】データ再生装置20のマイクロコンピュータ15は、ディスク1からの映像データを再生中、表示操作部14の設定によりズーム機能が動作された際、再生中の映像データのある領域を拡大する。図2においては、映像データサイズ32における鯨の絵柄の背びれの部分がテレビ画面サイズ31に拡大されてテレビ画面に表示される。

【0020】マイクロコンピュータ15は、ズーム動作中、キャラクタジェネレータ12とビデオプロセッサ11を介し、オンスクリーンディスプレイ（OSD）でズームしていることをユーザに知らせる。これが、上述したズーム動作中のOSD表示33である。OSD表示33に示すように、ズーム動作中は、「ZOOM」と表示されており、その時に表示操作部14のカーソルキーが操作されると、その操作に従って元の映像における拡大する部分が移動される。

【0021】図3は、ズーム移動中の表示を示すものである。映像データサイズ32に対するテレビ画面サイズ31のズーム移動中、マイクロコンピュータ15は、O

SD表示33の「ZOOM」の文字表示を白、または緑の色に制御する。また、詳しくは後述するがテレビ画面サイズ31の左上の角部（図3における左上）Aを0基点としてテレビ画面のサイズを（x、y）とし、映像データサイズ32の左上の角部（図3における左上）Bを0基点として映像データのサイズを（X、Y）とする。

【0022】この場合、横方向の移動量xmは、 $0 < x m \leq (X - x)$ となり、縦方向の移動量ymは、 $0 < y m \leq (Y - y)$ となる。次に、このような構成においてマイクロコンピュータ15による拡大部分の移動におけるOSD表示制御の動作を図4のフローチャートを参照して説明する。

【0023】マイクロコンピュータ15は、ズーム機能が設定されてズーム表示処理中、OSD表示33の「ZOOM」の文字を白で表示している（ST1）。ユーザにより表示操作部14のカーソルキーが操作された際（ST2）、マイクロコンピュータ15は、ズームの移動位置が元の映像の許容範囲内か否かをチェックする（ST3）。これは、上述したように横方向の移動量xmが $0 < x m \leq (X - x)$ 、縦方向の移動量ymが $0 < y m \leq (Y - y)$ であるか否かということである。ここで元の映像における許容範囲を超えていれば、ステップST5へ移行する。

【0024】また、元の映像における許容範囲内であればマイクロコンピュータ15は、ズーム位置を移動する（ST4）。ステップST5においてマイクロコンピュータ15は、ズーム位置が限界位置であるか否かをチェックする。ここで、限界位置とは、 $x m = 0$ 、 $y m = 0$ 、 $x m = (X - x)$ 、 $y m = (Y - y)$ のいずれかの条件を満たした場合である。

【0025】マイクロコンピュータ15は、ズーム位置が限界位置でない場合にOSD表示33の「ZOOM」の文字を白で表示する（ST6）。また、マイクロコンピュータ15は、図5に示すようにズーム位置が限界位置であった場合にOSD表示33の「ZOOM」の文字を緑で表示する（ST7）。

【0026】以上説明したように上記発明の実施の形態によれば、所望の領域を拡大するために拡大する領域を移動させ、その途中で映像データの端に到達した場合に、ズーム動作表示中のOSDの表示色を変える（実施例では白から緑）ことで、移動限界にいることをユーザに知らせることができる。このようにしてユーザは、OSD表示の色を確認することで、さらに移動できるかどうかの判断をすることができる。

【0027】

【発明の効果】以上詳述したようにこの発明によれば、ズーム機能における拡大する範囲の移動中、元の映像における移動限界を容易に分かるようにしたデータ再生装置とデータ再生装置のズーム機能表示方法を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】ディスクを用いたデータ再生装置の概略構成を示すブロック図。

【図2】ズーム動作を説明するための図。

【図3】ズーム移動中の表示を説明するための図。

【図4】拡大部分の移動におけるOSD表示制御の動作を説明するためのフローチャート。

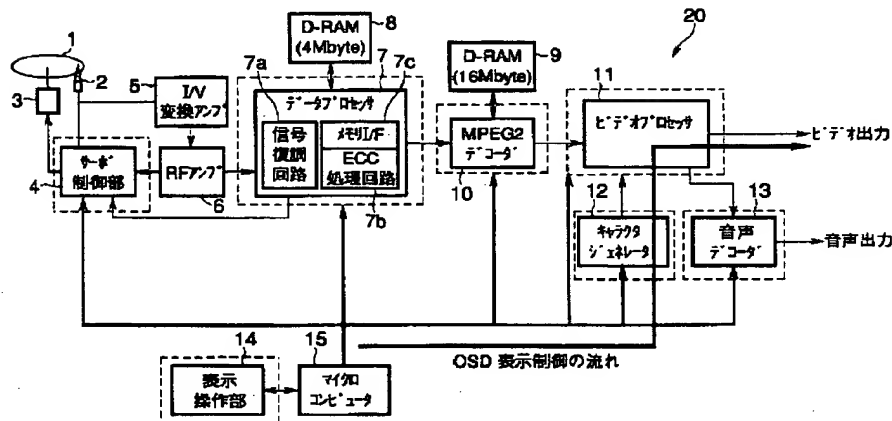
【図5】ズーム移動中の表示を説明するための図。

【符号の説明】

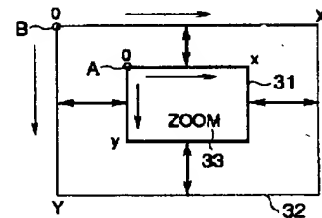
1…ディスク
2…光ピックアップ（読出手段）
3…モータ

4…サーボ制御部
5…I/V変換アンプ
6…RFアンプ
7…データプロセッサ（表示手段）
7a…データ復調回路
7b…信号復調回路
7c…ECC処理回路
8…D-RAM（4Mbyte）
9…D-RAM（16Mbyte）
10…MPEG2デコーダ
11…ビデオプロセッサ
12…キャラクタジェネレータ
14…表示操作部（移動手段）
15…マイクロコンピュータ（第1の制御手段、第2の制御手段）
20…データ再生装置

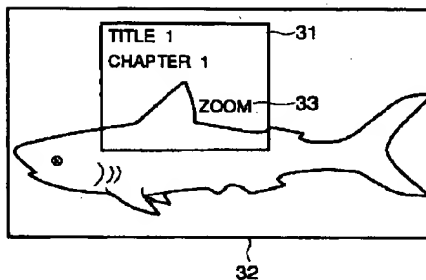
【図1】



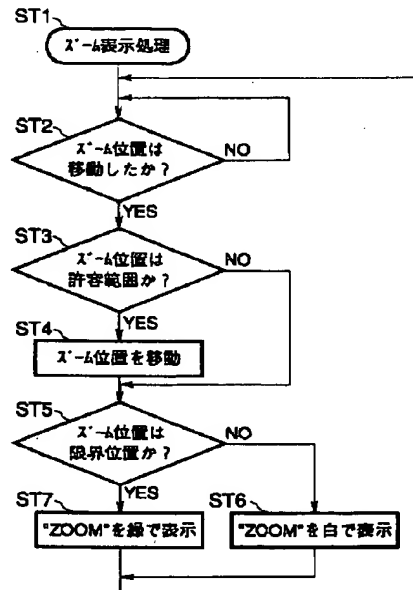
【図3】



【図2】



【図4】



【図5】

